

神经系统,调节相关炎症细胞因子的水平,促进炎症致痛物质的消散^[5],阻断疼痛恶性循环,减轻周围软组织水肿,改善循环,缓解肌肉痉挛,达到镇痛效果。结果显示,2组患者治疗后IL-6水平、VAS评分较治疗前均有下降,也未见任何不良发应,提示针刺、热敏灸和神经根阻滞术均有抗炎、止痛的作用;而治疗后观察组较对照组下降得更加明显,2组间比较,差异有统计学意义($P < 0.05$),提示热敏灸联合神经根阻滞术具有更强的抗炎、止痛效果。从整体有效率来看,2组间差异无统计学意义($P > 0.05$),提示两种治疗方案均有一定的疗效,但从显效率来看,两者比较,差异有统计学意义($P < 0.05$),提示热敏灸联合神经根阻滞术更有助于加快疾病的痊愈,它可以改善患者临床症状和体征,安全可靠,对治疗神经根型颈椎病具有重要的积极意义。

临床上,单独使用一种治疗方法可能存在疗效差或易复发等问题,热敏灸联合神经根阻滞术治疗神经根型颈椎病,既能有效促进致痛炎性物质吸收^[6],又能快速直接解除病变软组织对神经血管的刺激和压迫,恢复神经的营养和功能,具有见效快,疗效稳定持久,不易复发的优点,可以大大缩短患者住院

时间,加快医院周转率,具有重要的社会效益,值得临床应用。

[参考文献]

- [1] 国家中医药管理局. ZY/T001.1~001.9-94 中医病证诊断疗效标准[S]. 南京:南京大学出版社,1994:201,203.
- [2] 李仲廉. 临床疼痛治疗学[M]. 天津:天津科学技术出版社,2004:194-231.
- [3] 陈日新,康明非,付勇,等. 腧穴热敏化艾灸新疗法[M]. 北京:人民卫生出版社,2006:7.
- [4] 陈日新,陈明人,康明非. 重视热敏灸感是提高灸疗疗效的关键[J]. 针刺研究,2010,35(4):311-314.
- [5] 张玲丽. 针刺加热敏灸治疗椎动脉型颈椎病疗效观察[J]. 中国民族民间医药,2007,20(10):48-49.
- [6] 卢少方,成东亮. 颈源性头痛的针刀治疗观察[J]. 基层医学论坛,2011,15(19):640-641.

(责任编辑:刘淑婷)

不同留针时间对痉挛型脑性瘫痪患儿 DTI 的影响

易爱文,徐宁,常燕群,黄双苗,李贤英,黄振波

广东省妇幼保健院康复医学科,广东 广州 511442

[摘要] 目的:通过弥散张量成像技术(DTI)影像评估观察头针治疗痉挛型脑性瘫痪患儿更有效的留针时间。方法:将60例痉挛型脑性瘫痪患儿随机分为A组30例,头针留针时间为30min;B组30例,头针留针时间为2h;2组均治疗15次为1疗程,疗程间休息15天,连续治疗3疗程。同时选取正常同龄儿童30例作为对照比较,对正常儿童及治疗前后的患儿进行DTI扫描,并评估A组、B组的康复疗效。结果:治疗后,A组、B组粗大运动功能测试量表-88(GMFM-88)评分均较前提高,组内治疗前后比较,差异均有统计学意义($P < 0.05$),提示2组治疗均有疗效,而2组组间比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。治疗前,A组、B组DTI图像各感兴趣区点各向异性分数值(FA)与正常对照组比较,差异均有统计学意义($P < 0.05$),提示脑性瘫痪患儿白质纤维束均存在不同程度的损伤。治疗后,A组在扣带束(CG)、内囊前肢(ICAL)上FA与治疗前比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$);在内囊后肢(ICPL)、皮质脊髓束(CST)、胼胝体压部(SCC)、胼胝体膝部(GCC)上,治疗前后比较,差异均有统计学意义($P < 0.05$),而B组在以上各项感兴趣区点FA治疗前后比较,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。2组组间比较,B组各项FA值均较A组高,且在CST、ICPL、CG、SCC、GCC上,差异均有统计学意义($P < 0.05$),提示B组疗效优于A组。结论:头针留针2h的康复疗效要优于留针30min。

[关键词] 痉挛型脑性瘫痪;头针;留针时间;弥散张量成像技术(DTI);粗大运动功能测试量表-88(GMFM-88);扣带束(CG);皮质脊髓束(CST)

[中图分类号] R742.3

[文献标志码] A

[文章编号] 0256-7415(2017)07-0132-04

DOI: 10.13457/j.cnki.jncm.2017.07.045

[收稿日期] 2016-10-21

[作者简介] 易爱文(1982-),女,在读博士研究生,主治医师,研究方向:针刺治疗脑性瘫痪。

[通讯作者] 徐宁, E-mail: 1498095450@qq.com.

Effect of Different Residence Time for Scalp Acupuncture on DTI of Patients with Spastic Cerebral Palsy

YI Aiwen, XU Ning, CHANG Yanqun, HUANG Shuangmiao, LI Xianying, HUANG Zhenbo

Abstract : Objective : To evaluate and observe the more efficient residence time for scalp acupuncture in treating spastic cerebral palsy with diffusion tensor imaging(DTI). Methods : Selected 60 patients with spastic cerebral palsy, and divided them into the group A of 30 cases whose residence time was 30 minutes and the group B of 30 cases whose residence time was two hours randomly. Fifteen times of treatment was regarded as one course, and there was 15 days of rest between different courses of treatment. Treatment for the two groups lasted for three courses. Meanwhile, 30 normal children of the same age were selected as the control group. DTI scans were performed in normal children and patients before and after treatment. Evaluated rehabilitation effect of group A and group B. Results : After treatment, gross motor function measure- 88 (GMFM- 88) of the group A and group B were higher than those before treatment; Comparing effect of the two groups with those before treatment respectively, differences were significant($P < 0.05$), which suggested treatment of the two groups were both effective; Difference between the two groups were not significant($P > 0.05$). Before treatment, compare fractional anisotropy (FA) of the region of interest(ROI) of DTI image of the group A and group B with that of the normal control group, the differences were significant($P < 0.05$), which suggested there were different degrees of damage to the white matter fiber tracts in children with cerebral palsy. After treatment, Compared FA of cingulum (CG) and anterior limb of internal capsule (ICAL) of group A with those before treatment, differences had no significance($P > 0.05$), but the differences of posterior limb of internal capsule(ICPL), cortical spinal tract(CST), splenium of corpus callosum(SCC), genu of corpus callosum(GCC) before and after treatment were significant($P < 0.05$). Compared FA of the above ROI of the group B before and after treatment, differences were significant($P < 0.05$). Every FA score of the group B was higher than that of the group A, and the differences in CST, ICPL, CG, SCC and GCC of the two groups were significant($P < 0.05$), which suggested that the curative effect of the group B was better than that of the group A. Conclusion : Rehabilitation effect of residence time of scalp acupuncture of two hours is better than that of 30 minutes.

Keywords : Spastic cerebral palsy; Scalp acupuncture; Residence time; Diffusion tensor imaging (DTI); Gross motor function measure- 88(GMFM- 88); Cingulum(CG); Corticospinal tract(CST)

脑性瘫痪(cerebral palsy, CP)是一组持续存在的中枢性运动和姿势发育障碍、活动受限的症候群。这种症候群是由于发育中胎儿或婴幼儿脑部非进行性损伤所致,常伴有感觉、知觉、认知、交流和行为障碍,以及癫痫和继发性肌肉、骨骼问题^[1]。随着重症医学技术的发展,低胎龄早产儿及极低出生体重儿的存活率得到很大提高,但这些患儿远期生存质量并不乐观。调查发现,早产儿脑性瘫痪的发病率呈现上升趋势,是脑性瘫痪最大的高危因素。而对这部分脑性瘫痪患者而言,60%以上都是由脑室周围白质软化(periventricular leukomalacia, PVL)发展成痉挛型脑性瘫痪,造成终身残疾,给社会及家庭带来沉重负担^[2]。目前,对脑性瘫痪的治疗尚缺乏特效的康复治疗方法,以综合治疗为主。如何提高脑性瘫痪的康复疗效,是临床康复治疗中急需解决的一个关键问题。

笔者在临床中发现,头针留针时间的长短将影响脑性瘫痪的康复疗效,而目前临床报道各异,尚缺乏有效的循证医学证据,本研究以头针治疗痉挛型脑性瘫痪不同留针时间为切入点,在常规康复治疗及临床康复疗效评定的基础上,引入弥散张量成像技术(diffusion tensor imaging, DTI),观察治疗前

后脑白质纤维走行,并评估其结构的完整性与方向性,以探讨出头针治疗痉挛型脑性瘫痪患儿的最佳留针时间,提高痉挛型脑性瘫痪患儿康复疗效,减少病残率,结果报道如下。

1 临床资料

1.1 诊断标准 参照《中国脑性瘫痪康复指南(2015):第一部分》^[1],必备条件:①中枢性运动障碍持续存在;②运动和姿势发育异常;③反射发育异常;④肌张力及肌力异常。

1.2 分型标准 参照《脑性瘫痪的定义、诊断标准及临床分型》^[2],①痉挛型四肢瘫;②痉挛型双瘫;③痉挛型偏瘫;④不随意运动型;⑤共济失调型;⑥混合型。

1.3 纳入标准 ①符合脑性瘫痪诊断标准及痉挛型双瘫、痉挛型四肢瘫分型标准;②年龄6~36月;③粗大运动功能分级系统分级≤ 级。④家属知情同意愿意接受头针治疗者。

1.4 排除标准 ①不符合纳入标准者;②遗传代谢性疾病;③同时合并有听力障碍、癫痫、颅内肿瘤、梗阻性脑积水及传染病患者;④不能配合针刺或其他康复治疗者;⑤伴有严重心肺疾病、凝血功能障碍者。

1.5 一般资料 观察病例为2015年1月—2016年7月在广

东省妇幼保健院儿童神经康复科就诊符合纳入标准的脑性瘫痪患者,共60例。按照随机数字表法随机分为2组各30例。A组男18例,女9例;平均月龄(18.26±6.91)月;3例中途退出。B组男16例,女13例;平均月龄(17.48±7.43)月;1例未按规定时间留针,予剔除。同时,在医院附近某幼儿园随机选取年龄相仿的正常同龄儿童30例作为对照;男14例,女16例;平均月龄(17.11±6.67)月。各组一般资料比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

2 治疗方法

A组:留针30min;B组:留针2h。

2.1 针刺方法 选用华佗牌32号1.5寸毫针,进针时针与头皮呈30°夹角,快速将针刺入头皮下,当针尖达到帽状腱膜下层时,指下感到阻力减小,然后使针与头皮平行,继续捻转进针,根据不同穴区刺入相应深度。取穴:智九针(额五针,四神聪),运动一区(语言一区),运动二区,足运感区,平衡区。留针期间每隔15min行平补平泻手法捻转1次。

2.2 常规康复治疗 ①运动疗法,主要采用Bobath促通手法,促进患儿正常运动功能恢复。②推拿按摩:以手法推拿按摩疏通经络,矫正异常姿势。③物理治疗:低频脉冲电刺激治疗,提高四肢及腰腹部肌力为主;经颅磁治疗改善患儿认知能力;④手功能训练:改善双手活动及生活自理能力。以上治疗均由有资质的康复治疗师进行一对一的康复训练。

2.3 康复疗程 头针及常规康复治疗均为每天1次,逢周日休息1天,共15次为1疗程,每疗程结束后休息15天,再行下一疗程康复治疗,连续治疗3疗程。

3 观察指标与统计学方法

3.1 观察指标 ①粗大运动功能测试量表-88(Gross Motor Function Measure, GMFM-88),对治疗前后评估总分进行比较。②DTI影像学:以感兴趣区(ROI)为基点所测量的每个各向异性分数值(FA值)进行治疗前后比较,并与正常儿童比较,判断白质纤维的完整性及方向性。DTI检查方法:采用1.5T西门子超导型MRI成像仪进行常规扫描,扫描前予口服或保留灌肠10%水合氯醛溶液,剂量为0.5mL/kg,熟睡后扫描。图像处理:应用fs1TBSS软件处理受试者的DTI原始扩散图像。在b=0的T2加权图像上放置感兴趣区(ROI),将皮质脊髓束(CST)、内囊前肢(ICAL)、内囊后肢(ICPL)、扣带束(CG)、胼胝体膝部(GCC)、胼胝体压部(SCC)作为本研究ROI的白质纤维束,进行彩图分析,重点观察神经纤维束的形态、数量、走行方向,并分析比较,各纤维束各向异性分数值(fractional anisotropy, FA)。

3.2 统计学方法 应用SPSS21.0统计软件进行统计分析,计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,治疗前后均数比较采用配对样本t检验,组间均数比较,采用独立样本t检验。

4 治疗结果

4.1 2组治疗前后GMFM-88总分比较 见表1。治疗前,2

组患儿GMFM-88评分比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。治疗后,2组评分均较前提高,组内治疗前后比较,差异均有统计学意义($P<0.05$),提示2组治疗均有疗效,而2组组间比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。

表1 2组治疗前后GMFM-88总分比较($\bar{x} \pm s$) 分

组别	n	治疗前		治疗后	
		\bar{x}	s	\bar{x}	s
A组	27	40.21	17.35	49.56	13.24 ^①
B组	29	38.89	19.64	51.47	15.32 ^①

与本组治疗前比较,① $P<0.05$

4.2 2组治疗前后FA比较 见表2。治疗前,2组各感兴趣区点与正常组比较,差异均有统计学意义($P<0.05$),提示脑性瘫痪患儿白质纤维束均存在不同程度的损伤。治疗前,2组各感兴趣区点比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。治疗后,A组在CG、ICAL上FA值分别与治疗前比较,差异均无统计学意义($P>0.05$);在ICPL、CST、SCC、GCC上,治疗前后比较,差异均有统计学意义($P<0.05$),而B组在以上各项感兴趣区点FA值治疗前后比较,差异均有统计学意义($P<0.05$)。2组组间比较,B组各项FA值均较A组高,且在CST、ICPL、CG、SCC、GCC上,差异均有统计学意义($P<0.05$),提示B组疗效优于A组。

表2 2组治疗前后FA比较($\bar{x} \pm s$) 分

部位	治疗前					治疗后				
	正常组(n=30)		A组(n=27)		B组(n=29)		A组(n=27)		B组(n=29)	
	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s
CST _{左侧}	0.488	0.075	0.411	0.093	0.406	0.087	0.426	0.104 ^①	0.447	0.112 ^{②③}
CST _{右侧}	0.501	0.103	0.432	0.104	0.427	0.076	0.441	0.145 ^①	0.483	0.092 ^{③④}
ICAL _{左侧}	0.512	0.085	0.482	0.081	0.476	0.101	0.481	0.096	0.496	0.085 ^⑤
ICAL _{右侧}	0.524	0.088	0.502	0.073	0.497	0.092	0.503	0.069	0.512	0.078 ^⑥
ICPL _{左侧}	0.621	0.069	0.573	0.091	0.584	0.112	0.597	0.105 ^①	0.611	0.152 ^{②③}
ICPL _{右侧}	0.634	0.072	0.587	0.084	0.597	0.091	0.613	0.920 ^①	0.626	0.112 ^{②③}
CG _{左侧}	0.250	0.091	0.218	0.069	0.203	0.075	0.221	0.071	0.239	0.096 ^{②③}
CG _{右侧}	0.291	0.084	0.231	0.083	0.224	0.091	0.244	0.089	0.278	0.102 ^{②③}
SCC	0.693	0.151	0.632	0.132	0.641	0.125	0.648	0.108 ^①	0.678	0.137 ^{②③}
GCC	0.710	0.164	0.654	0.112	0.673	0.142	0.668	0.980 ^①	0.693	0.121 ^{②③}

与本组治疗前比较,① $P<0.05$;与A组治疗后比较,② $P<0.05$

5 讨论

中医学认为,脑性瘫痪的病因病机是先天禀赋不足,髓海空虚。而脑为髓海,头皮与脑相连,针刺头皮穴位可作用与脑,调节十二正经、经别、经筋气血疏通经络之气。而脑性瘫痪主要表现为肢体运动障碍,与主司运动相关的头皮反射区均可与之相联系。现代医学证明,头针能有效改善大脑血液循环,促进脑细胞代谢及神经营养因子的表达,可以特异性激活大脑皮质特定运动功能区域,使脑功能部分恢复或完全恢

复^[3]。近年来,有关头针等综合治疗的方法治疗脑性瘫痪的临床报道颇多^[4-5],头针取穴以焦氏头针分区和靳氏头针穴位为主,在针刺角度、深度上基本上有一致的观点(以 $15^{\circ}\sim 30^{\circ}$ 夹角斜刺,直达帽状腱膜下),但在留针时间及与此相关的刺激量上临床报道疗效各异,其中以留针30 min的报道为最多。在此基础上,已有学者提出延长头针留针时间可以有效提高临床疗效^[6],但在临床疗效的评价上尚缺乏有效的客观评估依据。

目前,对脑性瘫痪的影像学研究已表明,普通头颅MRI存在一定的局限与不足,仅能显示部分脑性瘫痪患儿脑内结构的病理改变,尚有很大一部分未能被发现脑内结构异常^[7]。此外,我们在临床上应用康复评估量表进行脑性瘫痪康复疗效评估时往往临床指标变化不大,再应用普通头颅MRI也很难发现有效的疗效评估客观证据,为临床康复疗效评估带来很大困惑。DTI是由弥散加权成像(diffusion weighted imaging, DWI)技术改进和发展而来的一项新型磁共振成像技术,是唯一可无创用于活体脑微结构研究的方法^[8]。DTI最常用的参数是FA值,是指水分子弥散的各项成分在整个弥散张量中所占比例,利用FA值的大小来反映白质纤维束的走行、完整性及纤维致密性,FA值越大,神经传导能力越强。

从病理上看,痉挛型脑性瘫痪儿童由于少突胶质细胞及轴索的缺血坏死,导致神经纤维束的发育不良或者断裂缺失,引起FA值的减少。FA值是一个定量分析各向异性的参数指标,来分析出神经纤维束的变化,对判断脑性瘫痪患儿的诊断、治疗、预后起到了很大的帮助^[9]。本次研究发现,FA值在皮质脊髓束、内囊后肢、胼胝体上治疗前后比较,差异均有统计学意义($P<0.05$)。提示它们在脑性瘫痪患儿肢体运动功能障碍的病理生理机制中起重要作用^[10]。婴幼儿时期是处于神经系统发育的最旺盛的阶段,大脑皮层内的突触数目和神经联接回路迅速增多,轴突髓鞘的大量增加。在这时期,即使中枢神经系统中白质纤维束受到了一些结构性的损伤,仍可以通过轴突绕道投射,树突不寻常的分叉以及非神经性的联接,形成一个完整的神经通路,行使其功能。因此,经过康复治疗,各项FA值均得到了不同程度的提高。

本研究在既往研究的基础上,将头针治疗分为留针30 min的A组及留针2 h的B组,利用GMFM-88评分及DTI图FA值评价其临床疗效,从GMFM-88的主观评估结果上可以看出,头针治疗痉挛型脑性瘫痪患儿疗效确切,但2组治疗后疗效比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。从客观评估FA值比较上看,脑性瘫痪患儿比正常同龄儿童的FA值均偏低,这可为临床早期诊断提供客观证据,有利于早期开展康复治疗。经治疗后,留针2 h组的FA值较留针30 min提高,差异有统计学意义($P<0.05$),提示随着留针时间的延长、相应捻转次数的增加,将更有利于脑损伤细胞的修复及细胞因子的表达^[11],从而促进神经纤维束的生长。这可为临床疗效评估提

供客观依据,弥补了临床主观评估疗效的不足。

综上所述,头颅DTI检查能客观地反映神经纤维束受损的程度,能为痉挛型脑性瘫痪患儿的早期诊断、病情评估和预后判断提供客观依据。头针留针时间是头针治疗中的一个重要环节,正确掌握留针时间,寻求最佳留针时限,将直接影响临床疗效。而本研究仅比较了留针2 h及留针30 min的康复疗效,但继续延长留针时间是否将进一步提高康复疗效,我们将在今后的研究中继续探讨。

[参考文献]

- [1] 中国康复医学会儿童康复专业委员会,中国残疾人康复协会小儿脑瘫康复专业委员会. 中国脑性瘫痪康复指南(2015):第一部分[J]. 中国康复医学杂志, 2015, 30(7): 747-754.
- [2] 李晓捷,唐久来,马丙祥,等. 脑性瘫痪的定义、诊断标准及临床分型[J]. 实用儿科临床杂志, 2014, 29(19): 1520.
- [3] 黄秀容,袁青,罗秋燕,等. 靳三针头穴留针结合认知知觉障碍训练治疗小儿精神发育迟缓临床疗效观察[J]. 中国针灸, 2015, 35(7): 651-656.
- [4] 金炳旭,符文杰,钱旭光,等. 基于正交设计的不同头针方案的脑性瘫痪临床疗效研究[J]. 中国康复医学杂志, 2015, 30(6): 591-593.
- [5] 秦鹏. 改良头皮针治疗小儿脑瘫的临床观察[J]. 深圳中西医结合杂志, 2004, 14(6): 356-357.
- [6] 丘锦彪. 头穴长留针配合康复运动对小儿脑性瘫痪运动障碍的疗效观察[J]. 山西医药杂志, 2012, 41(8): 852-853.
- [7] 金科,谭利华,陈桦,等. 儿童中枢神经系统磁共振扩散张量成像研究与进展[J]. 临床小儿外科杂志, 2006, 5(1): 47-50.
- [8] 于兵,范国光,权松民,等. 磁共振扩散张量成像在脑室旁白质软化症中的应用[J]. 中国医学影像技术, 2006, 22(5): 656-659.
- [9] 张晓凡,范国光,王志伟,等. 磁共振扩散张量成像/扩散张量纤维束示踪成像(DTI/DTT)对小儿脑瘫早期诊断及康复评价的临床意义[J]. 中国CT和MRI杂志, 2011, 9(2): 1-6.
- [10] 李同欢,宋赣军,毕晓燕,等. 痉挛型脑瘫严重程度与磁共振弥散张量成像的相关性分析[J]. 中国妇幼保健, 2015, 30(12): 1859-1861.
- [11] 李丽萍. 不同留针时间对无痴呆型血管性认知障碍认知功能的影响[J]. 上海针灸杂志, 2015, 34(9): 815-817.

(责任编辑:刘淑婷)